

Article, Published Version

Schiller, Lars

Die entstellte Erde - Wenn sich die Erde nicht mehr drehen würde, entstehen ein Megakontinent und zwei Ozeane

Hydrographische Nachrichten

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/108109>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Schiller, Lars (2011): Die entstellte Erde - Wenn sich die Erde nicht mehr drehen würde, entstehen ein Megakontinent und zwei Ozeane. In: Hydrographische Nachrichten 89.

Rostock: Deutsche Hydrographische Gesellschaft e.V.. S. 21-21.

https://www.dhyg.de/images/hn_ausgaben/HN089.pdf.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Die entstellte Erde

Wenn sich die Erde nicht mehr drehen würde, entstehen ein Megakontinent und zwei Ozeane

Witold Fraczek fragte sich, was wohl passieren würde, wenn sich die Erde plötzlich nicht mehr drehte. »If the earth stood still«, so lautet der Titel seines Gedankenspiels, das er im Sommer 2010 in der Fachzeitschrift *ArcUser* veröffentlichte (Seite 62–68). Mit einem Geoinformationssystem hat er das Szenario modelliert. Sein Ergebnis: Wir würden die Erde nicht mehr wiedererkennen. Zwei Ozeane würden sich bilden, einer im Norden, einer im Süden, in denen sich das Wasser sammeln würde. Getrennt wären die beiden Ozeane durch einen zusammenhängenden Megakontinent.

Esri ArcGIS | Gravitation | Zentrifugalkraft | Geoinformationssystem | Modellierung

Die Welt, wie wir sie kennen, wird ganz wesentlich von der Gravitation und der Zentrifugalkraft bestimmt. Doch es sind nicht diese unsichtbaren Kräfte, die uns die Welt wiedererkennen lassen. Sondern uns geben beim Blick auf den Globus vor allem die Küstenlinien Orientierung. Die heute bekannten Grenzen zwischen Land und Wasser sind auf jeder Karte durch die Nulltiefenlinie markiert.

Mit der Bestimmung dieser Nulltiefenlinie befasst sich das Vermessungs- und Geoinformationswesen. Zu den Aufgaben der Geodäsie gehört aber auch die Bestimmung der exakten Tageslänge. Die offiziellen Stellen vermeldeten zuletzt regelmäßig, dass die Tage um den Bruchteil einer Sekunde länger werden. Die Erde dreht sich also langsamer um ihre eigene Achse. Doch was, wenn sich der Trend manifestieren würde? Was, wenn sich die Tageslänge spürbar verlängern würde? Was, wenn die Erde mit einem Mal stillstünde? Wenn ein Tag die Dauer von einem Jahr hätte? Wenn sich die Erde zwar noch immer auf ihrer Bahn um die Sonne bewegte, aber nicht mehr um ihre eigene Achse?

Es ist ein bloßes Gedankenexperiment, das Witold Fraczek von Esri sich ausgedacht hat. Mit einem Geoinformationssystem hat er eine Erde modelliert, bei der die Zentrifugalkraft keine Rolle mehr spielt. In einer Simulation hat er die Erde innerhalb von wenigen Jahrhunderten abgebremst. Er führte eine Rasteranalyse und Massenberechnungen mit ArcGIS durch und stellte die erstaunlichen Ergebnisse anschließend in errechneten Karten dar.

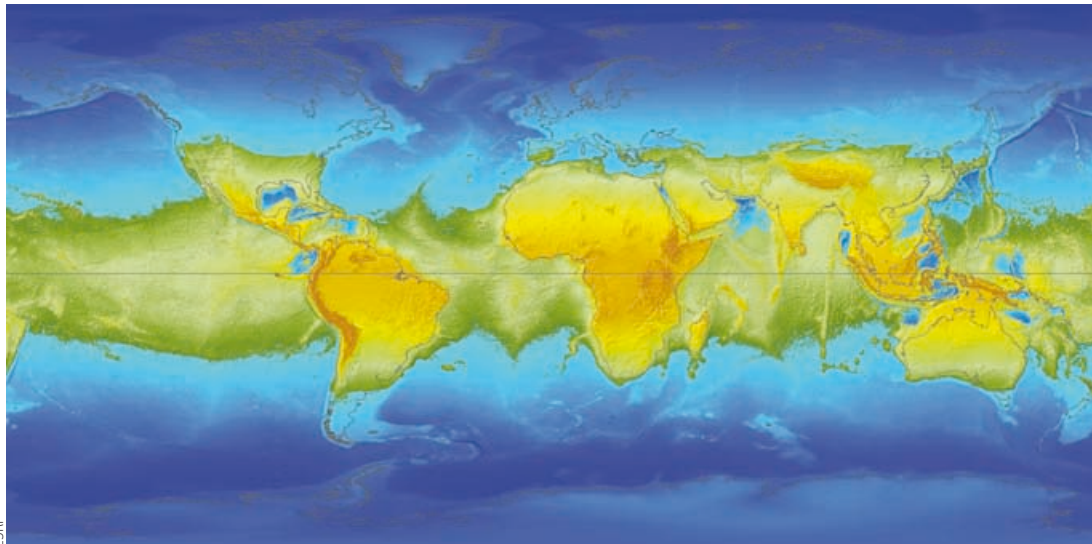
Der Meeresspiegel war immer im Gleichgewicht

mit den großen geophysikalischen Kräften – der Gravitation, die die Wassermassen symmetrisch zum Mittelpunkt der Erde zieht, und der durch die Erdrotation entstehenden Zentrifugalkraft, die jede Masse senkrecht zur Drehachse nach außen zertr. Nach Jahrmilliarden ununterbrochener Drehung hat sich die Erde abgeplattet. Am Äquator bildete sich ein Wulst, und der Abstand von Pol zu Pol schrumpfte. Heute ist die äquatoriale Erdoberfläche rund 21,4 km länger als die Polachse des Erdellipsoids.

Wenn die Erde sich nun nicht mehr drehte, wäre allein die Gravitation die maßgebliche Kraft, die über die Verteilung der Wassermassen bestimmte. Das Wasser, das sich bisher aufgrund der Fliehkraft im Äquatorbereich gesammelt hat, würde zu den Polregionen laufen. Der heute noch ausgeprägte wulstförmige Wassergürtel, der am Äquator rund 8 km hoch ist, würde förmlich zerfließen. Und aus dem Meer würde das Land auftauchen. In den nördlichen und südlichen Gefilden hingegen würde das Land überschwemmt werden.

Mit einem Mal wäre die Erde entstellt. Die uns so wohlvertraute Nulltiefenlinie nähme einen gänzlich anderen Verlauf. Ein einziger zusammenhängender Megakontinent würde entstehen, ein Landgürtel. Nur Afrika und Australien blieben weitestgehend erkennbar. Nordamerika und Europa wären größtenteils untergetaucht (siehe Abb.).

Fraczek hat sich ein faszinierendes, aber gänzlich unrealistisches Szenario ausgedacht, das zudem viele Aspekte unberücksichtigt lässt, etwa die Elastizität der Erdkruste und die massive Klimaänderung. □



Das Ergebnis einer Simulation: Wenn die Erde stillstünde, bildeten sich ein Megakontinent und zwei Ozeane.

Die Abb. ist aus der Fachzeitschrift *ArcUser* entnommen (Sommer 2010, Seite 68).

Der Originalartikel ist erhältlich unter: www.esri.com/news/arcuser/0610/files/nospin.pdf